Testare Naţională 2008 – sesiune specială

Probă scrisă la Matematică **Varianta 96**

- **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**
- **Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.**

- **Minden tétel kötelező. A megjelenés 10 pontot ér.**
- **A munkaidő 2 óra.**

I. (32 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!

1. A $13 \cdot 11$ művelet eredménye ....
2. A 375 százasainak számjegye ....
3. A $(-4,5)$ szám ellentettje ....
4. Ha $\frac{a}{5}=\frac{b}{6}$, akkor a $6a-5b$ kifejezés értéke ....
5. Az $x+3 \le 3$ egyenlőtlenség természetes megoldása ....
6. Az ABC derékszögű háromszögben a BAC szög mértéke 90°. Ha $AB=9$ cm és $AC=8$ cm, akkor az ABC háromszög területe ... cm^2.
7. Adott az $ABCDA'B'C'D'$ kocka. Ha $AB=5$ cm, akkor a $BC+C'D'$ összeg ... cm.
8. Egy egyenes csonka körkúpban az alapkörök sugarainak összege 10 cm, az alkotó hossza pedig 7 cm. A csonka kúp palástfelszíne ...π cm^2.

II. (12 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!
Minden feladatnál a négy lehetséges válasz közül csak egy helyes.

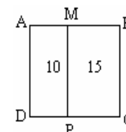
9. Ha $1+2+3=\frac{a\cdot(a+1)}{2}$, akkor az a természetes szám értéke:

A. 6 **B.** 4 **C.** 5 **D.** 3

10. Az $\begin{cases} x+y=5 \\ -2x+y=-4 \end{cases}$ egyenletrendszer megoldása:

A. (2;3) **B.** (0;5) **C.** (3;2) **D.** (4;1)

11. A mellékelt ábrán $ABCD$ egy négyzet. Ha az $AMPD$ és $MBCP$ téglalapok területe 10 cm^2, illetve 15 cm^2, akkor az AB oldal hossza:



A. 5 cm **B.** 6,25 cm **C.** 2 cm **D.** 12,5 cm

12. Hány szimmetriatengelye van egy egyenlő oldalú háromszögnek?

A. 1 **B.** 2 **C.** 3 **D.** 4

III. (46 pont) Írd a vizsgalapra a teljes megoldást!

13. Adottak az $A=\{x\in \mathbf{N} \mid 3<x\le a$, ahol a természetes szám$\}$ és $B=\{y\in \mathbf{N} \mid y$ osztható 3-mal$\}$ halmazok.
a) Ha $a=9$, sorold fel az A halmaz összes elemét!
b) Ha az $A\cap B$ halmaz elemeinek száma 20, határozd meg az a természetes számot!

14. Adott az $f:\mathbf{R}\to\mathbf{R}$, $f(x)=2x-2$ és $g:\mathbf{R}\to\mathbf{R}$, $g(x)=0,5\cdot x+1$ függvény.
a) Számítsd ki: $f(2)-2\cdot g(3)$.
b) Ábrázold grafikusan az f és g függvényeket ugyanabban az xOy derékszögű koordináta-rendszerben!
c) Igazold, hogy az $O(0;0)$ pont egyenlő távolságra van az f és g függvények grafikus képétől!

15. a) Rajzolj egy egyenes hasábot, amelynek alapja egyenlő oldalú háromszög!
Az $ABCA'B'C'$ egyenes hasáb alapjai az ABC és $A'B'C'$ egyenlő oldalú háromszögek. A hasáb AA' magassága 4 cm, G az $A'B'C'$ háromszög súlypontja és $AG=2\sqrt{7}$ cm.
b) Igazold, hogy $AB=6$ cm!
c) Számítsd ki az $ABCA'B'C'$ hasáb térfogatát!
d) Legyen P a $B'C'$ szakasz felezőpontja. Igazold, hogy az AC' egyenes párhuzamos az $(A'BP)$ síkkal!